

CONNECTOR FOR ELECTRONIC PART AND ELECTRONIC PART UNIT

Publication number: JP2003249291

Publication date: 2003-09-05

Inventor: IDO TOSHIAKI; NAKANISHI KENSUKE; OTA
KIYOYUKI; BABA TAKESHI

Applicant: HOSIDEN CORP

Classification:

- international: H04R19/01; H01R12/16; H01R12/22; H01R33/97;
H04R19/00; H01R12/00; H01R33/00; (IPC1-7):
H01R12/22; H01R33/97; H04R19/01

- European:

Application number: JP20020049621 20020226

Priority number(s): JP20020049621 20020226

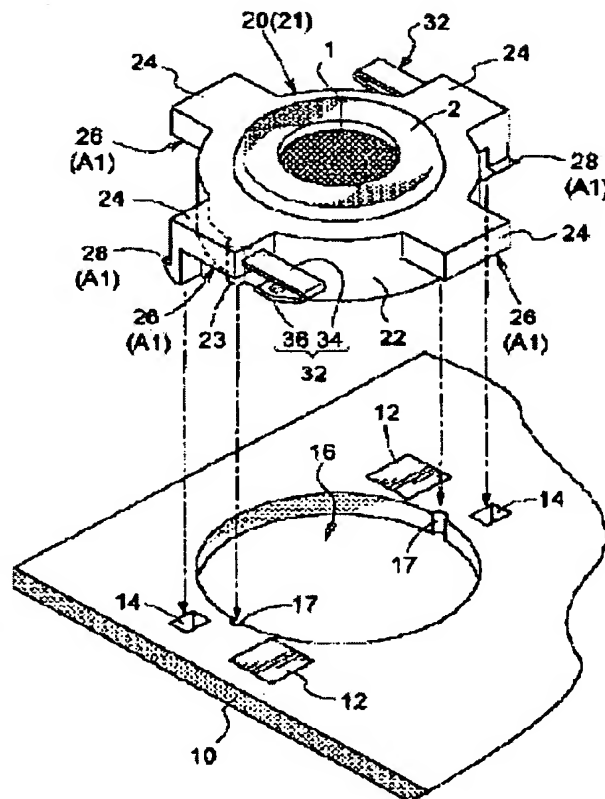
Report a data error here

Abstract of JP2003249291

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a connector for an electronic part, which is constructed by installing a contact member 32 for electrically connecting an electronic part 1 to an external wiring 12 in an insulating holder member 20 containing the electronic part 1 and permits reducing the thickness of a substrate unit, on which the electronic part 2 has been mounted, and in turn, the thickness of an information processing unit as much as possible while making a soldering step upon mounting on a substrate 10 needless, and an electronic part unit comprising the electronic part 1 contained in the connector for the electronic part.

SOLUTION: A clipping part A1 for vertically clipping the substrate 10 from both surfaces thereof is formed on a side surface 22 of the holder member 20 in such a manner that the substrate 10 is arranged within a dimension of the thickness of the electronic part 1 contained in the holder member 20 in a clipped state.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-249291

(P2003-249291A)

(43) 公開日 平成15年9月5日(2003.9.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト*(参考)
H 0 1 R 12/22		H 0 1 R 33/97	Z 5 D 0 2 1
33/97		H 0 4 R 19/01	5 E 0 2 3
H 0 4 R 19/01		H 0 1 R 23/68	M

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-49621(P2002-49621)

(22) 出願日 平成14年2月26日(2002.2.26)

(71) 出願人 000194918

ホシデン株式会社

大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号

(72) 発明者 井土 俊朗

福岡県鞍手郡鞍手町大字中山3024の38 ホ

シデン九州株式会社内

(72) 発明者 中西 賢介

福岡県鞍手郡鞍手町大字中山3024の38 ホ

シデン九州株式会社内

(74) 代理人 10010/308

弁理士 北村 修一郎

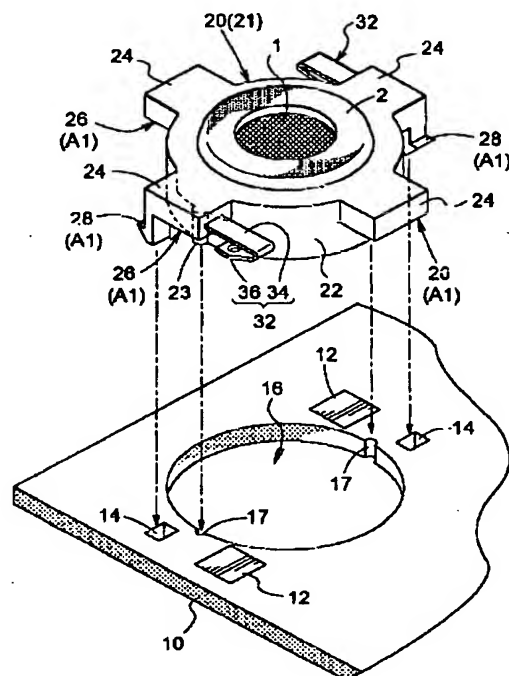
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子部品用コネクタ及び電子部品ユニット

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、電子部品1を收容する絶縁性のホルダ部材20に、電子部品1と外部配線12とを電気接続するコンタクト部材32を備えて構成され、基板10への実装時に半田付け工程を不要としながらも、電子部品1が実装された基板ユニットの厚み、延いては情報処理装置の厚みを可能な限り薄くできる電子部品用コネクタ、及び、電子部品用コネクタに收容された電子部品1とからなる電子部品ユニットを提供することを目的とする。

【解決手段】 ホルダ部材20の側面22に、基板10への挿入状態で該基板10を上下両面から挟持する挟持部A1を、挟持状態で基板10がホルダ部材20に收容された電子部品1の厚み寸法内に配置されるように形成してある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子部品を収容する絶縁性のホルダ部材に、前記電子部品と外部配線とを電気接続するコンタクト部材を備えた電子部品用コネクタであって、前記ホルダ部材の側面に、基板への挿入状態で該基板を上下両面から挟持する挟持部を、挟持状態で前記基板が前記ホルダ部材に収容された電子部品の厚み寸法内に配置されるように形成してある電子部品用コネクタ。

【請求項2】 前記挟持部を、前記ホルダ部材が前記基板に形成された開口に前記基板表面に対向する方向から挿入された挿入状態、または、前記ホルダ部材が前記基板の縁部に形成された切欠に前記基板の側方から挿入された挿入状態で、前記基板表面に面接触する挟持用当接部と、前記基板裏面に係止され、前記基板からの離脱を阻止する挟持用係止爪とで構成してある請求項1記載の電子部品用コネクタ。

【請求項3】 前記コンタクト部材の一端部を、前記基板に形成された端子領域に弾性接触可能に前記挟持用当接部に保持してある請求項1または2記載の電子部品用コネクタ。

【請求項4】 前記ホルダ部材に、収容される電子部品又は該電子部品カバー部材に形成された係合部と係合して、該電子部品の前記ホルダ部材からの離脱を阻止する離脱防止用係止爪を設けてある請求項1から3何れか1項に記載の電子部品用コネクタ。

【請求項5】 電子部品を、請求項1から4何れか1項に記載の電子部品用コネクタに収容してなる電子部品ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、小型の電子部品を外部回路が形成された基板などに実装する際に用いられる電子部品用コネクタで、例えば、ECM（エレクトレットコンデンサマイクロホン）等の電子部品を収容し、該ECMの出力端子部と基板上に形成された端子領域とをコンタクト部材を介して電気接続するもので、電子部品を収容する絶縁性のホルダ部材に、前記電子部品と外部配線とを電気接続するコンタクト部材を備えた電子部品用コネクタ、及び、前記電子部品用コネクタに収容された電子部品とからなる電子部品ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】この種の電子部品用コネクタとして、基板への実装時に半田付け工程を不要とするべく、電子部品が収容された絶縁性のホルダ部材に、前記電子部品と外部配線とを電気接続するコンタクト部材を備えた電子部品用コネクタを、基板の縁部に形成された凸部上面に載置して、該基板の凸部表面に形成された配線パターンと前記コンタクト部材の一端部とを弾性接触させると共に、前記ホルダ部材に前記凸部に形成された係合部と係合する係止爪を設けたものが提案されている（特開平1

1-121116号公報）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、近年における携帯電話機等の情報処理装置の更なる薄形化の要請の下、電子部品や基板等の部品個々の薄形化が達成されつつあるものの、それらの部品が組み込まれたユニット自体の薄型化についても更なる改善の余地がある。

【0004】上述した従来の電子部品用コネクタについても、基板への実装状態でコンタクト部材が基板上面に配置された電子部品と基板表面に形成された端子領域の間に配置されるものであるために、電子部品が実装された基板ユニットの厚みが少なくとも夫々の部品の厚みの和以上となるために、その厚み制限を超えて情報処理装置を薄形化することは困難であった。

【0005】従って、本発明は、上述の事情に鑑みて、基板への実装時に半田付け工程を不要としながらも、電子部品が実装された基板ユニットの厚み、延いては情報処理装置の厚みを可能な限り薄くできる電子部品用コネクタ、及び、前記電子部品用コネクタに収容された電子部品とからなる電子部品ユニットを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本発明による電子部品用コネクタの第一の特徴構成は、特許請求の範囲の欄の請求項1に記載した通り、電子部品を収容する絶縁性のホルダ部材に、前記電子部品と外部配線とを電気接続するコンタクト部材を備えた電子部品用コネクタであって、前記ホルダ部材の側面に、基板への挿入状態で該基板を上下両面から挟持する挟持部を、挟持状態で前記基板が前記ホルダ部材に収容された電子部品の厚み寸法内に配置されるように形成してある点にある。

【0007】本発明による電子部品用コネクタの第二の特徴構成は、特許請求の範囲の欄の請求項2に記載した通り、上記第一の特徴構成に加えて、前記挟持部を、前記ホルダ部材が前記基板に形成された開口に前記基板表面に対向する方向から挿入された挿入状態、または、前記ホルダ部材が前記基板の縁部に形成された切欠に前記基板の側方から挿入された挿入状態で、前記基板表面に面接触する挟持用当接部と、前記基板裏面に係止され、前記基板からの離脱を阻止する挟持用係止爪とで構成してある点にある。

【0008】本発明による電子部品用コネクタの第三の特徴構成は、特許請求の範囲の欄の請求項3に記載した通り、上記第一または第二の特徴構成に加えて、前記コンタクト部材の一端部を、前記基板に形成された端子領域に弾性接触可能に前記挟持用当接部に保持してある点にある。

【0009】本発明による電子部品用コネクタの第四の特徴構成は、特許請求の範囲の欄の請求項4に記載した

通り、上記第一から三のいずれかの特徴構成に加えて、前記ホルダ部材に、収容される電子部品又は該電子部品カバー部材に形成された係合部と係合して、該電子部品の前記ホルダ部材からの離脱を阻止する離脱防止用係止爪を設けてある点にある。

【0010】本発明による電子部品ユニットの特徴構成は、特許請求の範囲の欄の請求項5に記載した通り、上記第一から四のいずれかの特徴構成を備える電子部品用コネクタのホルダ部材に電子部品を収容してなることを特徴とする。

【0011】第一の特徴構成によれば、前記基板が前記ホルダ部材に収容された電子部品の厚み寸法内に配置されるように前記ホルダ部材を基板に挿入し、且つ、前記ホルダ部材の側面に形成された挟持部により該基板を上下両面から挟持できるので、電子部品の基板への実装状態で部品群の厚みを最も効果的に薄くできるものである。しかも、コンタクト部材により電子部品と外部配線とを半田付けを行なわなくとも機械的接触により容易に電気接続可能としながら、挟持部により前記ホルダ部材を該基板に固定できるので、その接続状態を良好に維持できるのである。

【0012】第二の特徴構成によれば、基板にホルダ部材を挿入する際に、前記ホルダ部材が前記基板に形成された開口に前記基板表面に対向する方向から挿入、または、前記ホルダ部材が前記基板の縁部に形成された切欠に前記基板の側方から挿入可能で、挿入状態において、前記基板表面に面接触する挟持用当接部により基板面に対してがたつきの無い状態で取付姿勢を安定させながら、挟持用係止爪により前記基板裏面に係止して、前記基板からの離脱を確実に阻止できるのである。

【0013】第三の特徴構成によれば、前記コンタクト部材のうち基板側に形成された端子領域と電気接続する一端部を、その端子領域に弾性接触可能に前記挟持用当接部に保持してあり、コンタクト部材を前記ホルダ部材に配置するにあたって、前記ホルダ部材に別途の保持部を形成すること無く前記挟持用当接部を該一端部の保持部として兼用できる、つまり、ホルダ部材をシンプルに構成できるのである。

【0014】第四の特徴構成によれば、前記ホルダ部材の電子部品収容部に収容された電子部品又は該電子部品と共に収容される電子部品カバー部材に対して、それらに形成された係合部と係合する離脱防止用係止爪を前記ホルダ部材に形成してあるので、衝撃などの外部要因があっても、該電子部品の前記ホルダ部材からの離脱を確実に阻止できるのである。

【0015】上述の電子部品ユニットの特徴構成によれば、情報処理装置のケーシング部材に収容される実装部品全体の厚みを、電子部品ユニットの厚さ、または、他の電子部品が搭載された基板の必要厚さのうち厚い側の厚み内に収めることができるので、情報処理装置の一層

の薄形化を図ることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】〔第1実施形態〕図1及び図2に示すように、電子部品の一例であるECM（エレクトレットコンデンサマイクロホン）1を収容対象とする電子部品用コネクタ及びECM1を収容した電子部品ユニットは、携帯電話機等のケーシング部材内にプリント基板10などに実装された状態で設けられる。

【0017】前記電子部品用コネクタに収容される電子部品としてのECM1は、天面に音孔が形成された筒状金属ケースに電気音響変換器が収容され、その天面にフィルタが貼付され、底面に配置された基板に一对の出力端子領域3が同心円状に形成されてなり、前記ECM1は、樹脂やゴムなどの外部振動吸収用の弾性部材でなる筒状のカバー部材2に覆われている。

【0018】前記電子部品用コネクタは、前記ECM1を収容する筒状の収容部21を備えた絶縁性のホルダ部材20と、前記ホルダ部材20に保持され前記ECM1の出力端子領域3と外部回路とを機械的接触により電気接続する一对のコンタクト部材32を備えて構成される。

【0019】前記コンタクト部材32は、前記ホルダ部材20内にインサート成型により一部が埋込み固定され、一端部が外部回路の一例であるプリント基板10の表面に形成された一对の基板側端子領域12（外部配線の一例）に弾性接触して電気接続される基板側端子部36として構成され、他端部が前記収容部21の底部に上方に反った板ばね状に形成配置されて前記ECM1の出力端子領域3に弾性接触して電気接続されるECM側端子部38として構成される。

【0020】前記電子部品用コネクタは、前記ホルダ部材20の側面22の横断面形状と同形状でプリント基板10に形成された略円形状の開口16に、プリント基板10の表面に対向する方向から挿入され、挿入状態において、前記プリント基板10が前記ホルダ部材に収容されたECM1の厚み寸法内に配置されるように、前記プリント基板10を上下両面から挟持する挟持部A1が形成されている。

【0021】即ち、前記ホルダ部材20の側面22の上方側には、ホルダ部材20から放射状に延出する4つのホルダ延出部24が形成されており、そのホルダ延出部24の下面に、ECM用コネクタがプリント基板10の開口16内に嵌込設置された挿入状態において、プリント基板10の上面に当接される挟持用当接面26（挟持用当接部の一例）が形成され、上記4つのホルダ延出部24の内、対角上に配置された一对のホルダ延出部24には、下方側に延出し、上記設置状態において、プリント基板10に開口する開口14に挿入されて、前記プリント基板10の裏面に係止される挟持用係止爪28が夫々形成され、以って、前記プリント基板10を挟持する

挟持部A1が構成される。

【0022】また、前記ホルダ部材20の側面22の対角上に配置された一对のホルダ延出部24の下方側の夫々には、上下方向に渡って突出する2つの突起部23が形成されており、その突起部23が、対応する開口部16に形成された2つの溝部17に挿入されることで、ホルダ部材20が開口部16において回転することが防止されている。尚、前記ホルダ部材20の側面22の横断面形状及び開口部16の形状が四角形等の矩形である場合には、ホルダ部材20が開口部16において回転しないので、上記突起部23及び溝部16を省略することができる。

【0023】前記電子部品用コネクタの一对のコンタクト部材32の夫々は、ホルダ部材20の側方に延出し、下方側に折り返された板ばね構造とされているコネクタ延出部34を有し、そのコネクタ延出部34の先端部に基板側端子部36が設けられ、このコネクタ延出部34が、上記4つのホルダ延出部24の内、対角上に配置された一对のホルダ延出部24により保持されている。つまり、前記コンタクト部材の一端部を、前記基板に形成された端子領域に弾性接触可能に前記挟持用当接部に保持しており、以ってコネクタ延出部34をホルダ延出部24に保持させることで、厚み方向におけるスペースの増大を抑制しながら、コネクタ延出部34を強固に保持することができる。

【0024】前記ホルダ部材20の収容部21の側面上部には、前記ECM1を覆うカバー部材2の周囲に形成された係合部の一例である溝部2aに係合する離脱防止用係止爪39が対向して2箇所設けられている。この係止爪39をカバー部材2の溝部2aに係合させることにより、外部衝撃などが付与されても前記ECM1の前記収容部21からの脱落を確実に防止でき、更には、簡単にECM1を収容部21に収納可能となる。

【0025】〔第2実施形態〕図3及び図4に示すECM1は、上述した第1実施形態と同様に、収容部51の離脱防止用係止爪70に係止固定されるカバー部材2に覆われた状態でホルダ部材50に形成された筒状の収容部51に収容されて、前記ECM1の出力端子領域3が前記収容部51の底部に配置されたECM側端子部69に弾性的に付勢されて電気接続される。

【0026】また、一对のコンタクト部材62の基板側端子部66も、第1実施形態と同様に、プリント基板40の表面に形成された一对の基板側端子領域42に、板ばね構造のコネクタ延出部64により弾性的に付勢されて機械的接触により電気接続される。そして、このように構成された電子部品用コネクタにより、ECM1の出力端子領域3と、プリント基板40の基板側端子領域42とを電気接続することができる。

【0027】本実施形態の電子部品用コネクタは、プリント基板40の縁部に形成された切欠部46に側方か

ら挿入され、前記ホルダ部材50には、前記切欠部46の内側と前記ホルダ部材50の側面52が当接して、第1実施形態と同様に、前記プリント基板40が前記ホルダ部材50に収容されたECM1の厚み寸法内に配置される挟持部A2が設けられている。

【0028】即ち、前記ホルダ部材50の側面52の上方側には、前記ホルダ部材50の前記挿入方向に対して斜め前方に放射状に延出する2つのホルダ延出部55と、前記挿入方向に対して側方に放射状に延出する2つのホルダ延出部54とが形成され、このホルダ延出部54、55の下方側に、電子部品用コネクタがプリント基板40の切欠部46内に内挿設置された挿入状態において、プリント基板40の上面に当接される挟持用当接面56（挟持用当接部の一例）が形成される。

【0029】さらに、前記ホルダ部材50の側面52の下方側に、ホルダ部材50の上記挿入方向に対して前方と側方とに放射状に延出する3つのホルダ延出部58が形成され、このホルダ延出部58の上方側に、電子部品用コネクタがプリント基板40の切欠部46内に内挿設置された挿入状態において、プリント基板40の下面に当接される挟持用当接面60（挟持用当接部の一例）が形成されている。

【0030】つまり、前記挟持用当接面56と挟持用当接面60とで、ホルダ部材50の側方側に設置されたプリント基板40を上下両面から挟持する挟持部A2が構成されている。

【0031】前記ホルダ部材50の側面52の前記挿入方向に対して両側方には、電子部品用コネクタがプリント基板40の切欠部46内に内挿設置された挿入状態において、プリント基板の切欠部46の両側方に開口する開口44（係止部の一例）に裏面側から係止される離脱防止用係止爪68が夫々設けられている。前記ホルダ部材50は、前記離脱防止用係止爪68がプリント基板40の開口44に係止されると共に、前記ホルダ部材50の側面52が切欠部46の奥側に当接することで、プリント基板40に対して前記挿入方向において保持される。

【0032】〔その他の実施の形態〕次に、本発明に係る電子部品用コネクタのその他の実施の形態を説明する。

【0033】〈1〉 上記実施形態において、基板側端子部36、66をプリント基板10、40の基板側端子領域12、42に弾性的に付勢するために、コネクタ延出部34、64を板ばね構造とすることで構成したが、基板側端子部36、66自身をコイルスプリングなどの弾性体により構成することで、基板側端子部36、66を自身の弾性復元力により基板側端子部ランド12、42に弾性的に付勢するように構成しても構わない。具体的には、このような弾性体からなる基板側端子部36、66としては、ばね部材がケーシング内に設けられた市

版のばね端子や、弾性体内に導電性の線材を一体成形した弾性端子等を用いることができる。

【0034】〈2〉 本発明にかかる電子部品用コネクタは、ECM以外の電子部品に適用可能であり、例えば、ブザー、マイクロスピーカ、振動ピックアップ等の電子部品を収容して、その電子部品を基板に電気接続するように構成することもできる。

【0035】

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態におけるECMユニットのプリント基板への組み付け状態を示す概略斜視図

【図2】第1実施形態における電子部品コネクタの概略平面図(a)、電子部品ユニットの立断面図(b)、電子部品ユニットの立面図(c)

【図3】第2実施形態におけるECMユニットのプリント基板への組み付け状態を示す概略斜視図

【図4】第2実施形態における電子部品コネクタの概略平面図(a)、電子部品ユニットの立断面図(b)、電子部品ユニットの立面図(c)

【符号の説明】

1: ECM (電子部品)

2: カバー部材

2a: 溝部 (係合部)

3: 出力端子領域

10: プリント基板

12: 基板側端子領域 (外部配線)

14: 開口

16: 開口

17: 溝部

20: ホルダ部材

21: 収容部

22: 側面

23: 突起部

24: ホルダ延出部

26: 挟持用当接面 (挟持用当接部の一例)

28: 挟持用係止爪

32: コンタクト部材

34: コネクタ延出部

36: 基板側端子部

38: ECM側端子部

39: 離脱防止用係止爪

40: プリント基板

42: 基板側端子領域

44: 開口 (係止部の一例)

46: 切欠部

50: ホルダ部材

51: 収容部

52: 側面

54: ホルダ延出部

55: ホルダ延出部

56: 挟持用当接面 (挟持用当接部の一例)

58: ホルダ延出部

60: 挟持用当接面 (挟持用当接部の一例)

62: コンタクト部材

64: コネクタ延出部

66: 基板側端子部

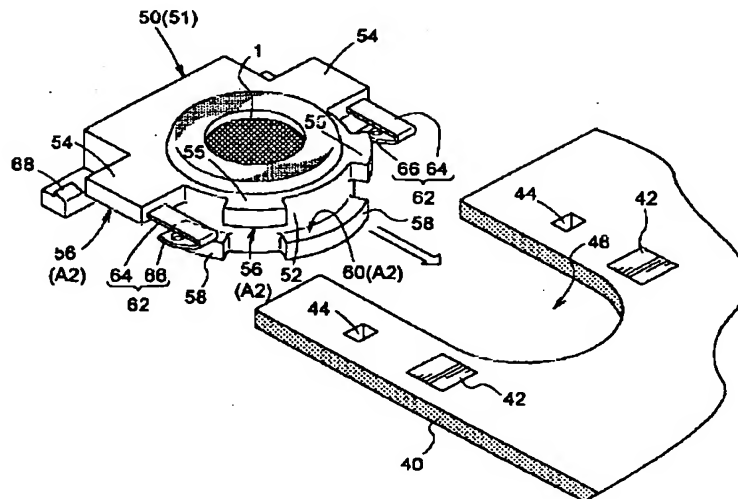
68: 離脱防止用係止爪

69: ECM側端子部

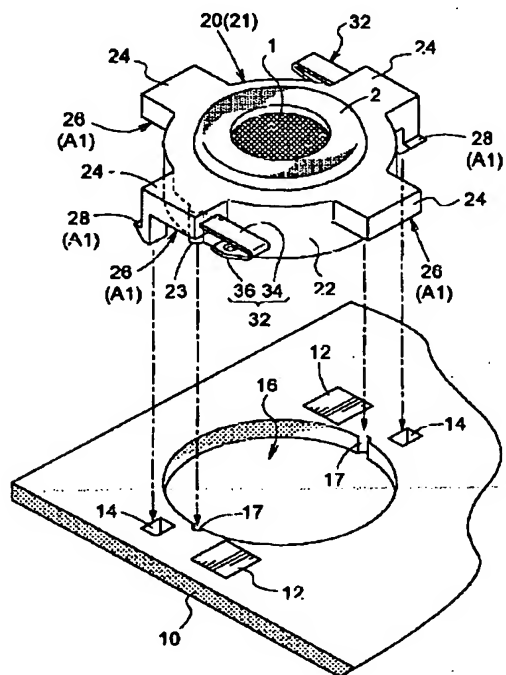
A1: 挟持部

A2: 挟持部

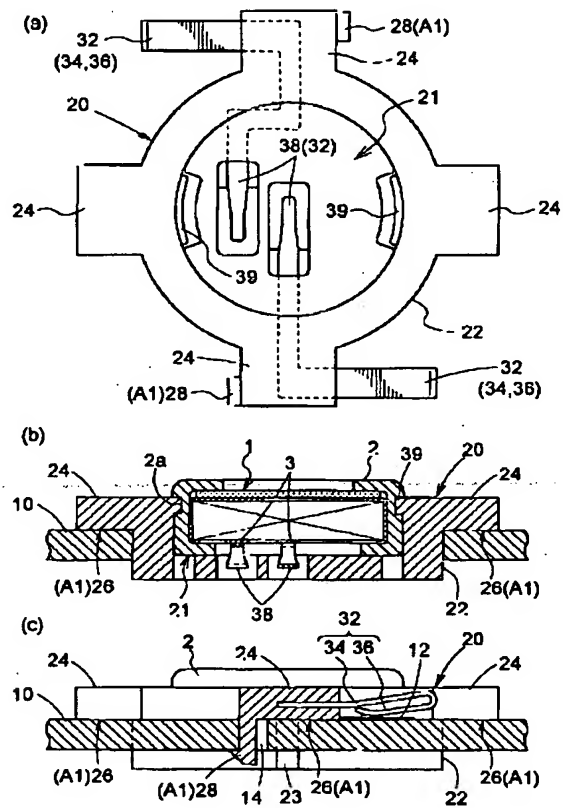
【図3】



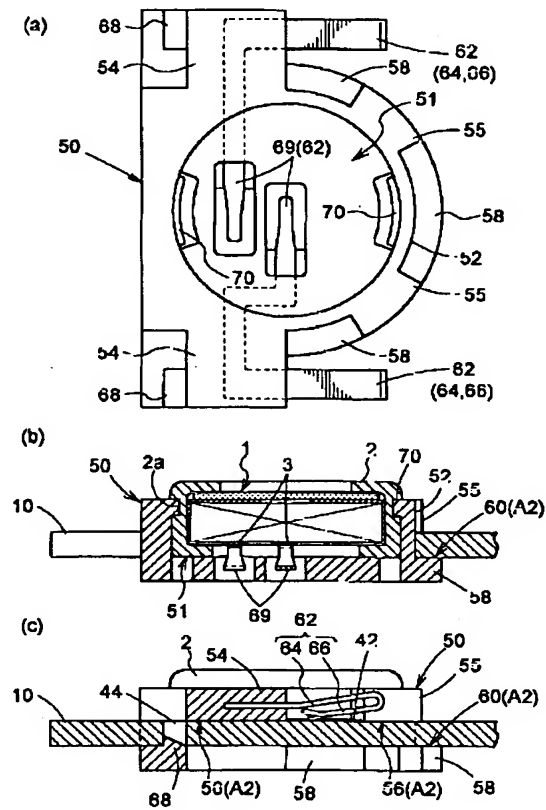
【図1】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 太田 清之
福岡県鞍手郡鞍手町大字中山3024の38 ホ
シデン九州株式会社内

(72)発明者 馬場 剛
福岡県鞍手郡鞍手町大字中山3024の38 ホ
シデン九州株式会社内

Fターム(参考) 5D021 CC03 CC11
5E023 AA02 AA16 BB16 BB22 CC26
EE07 FF07 GG07 GG09 HH18